



Parazitologické výzkumy jako zdroj údajů o rozšíření drobných savců (Soricomorpha, Rodentia) v jižních Čechách

Parasitological surveys as a source of data on distribution of small mammals (Soricomorpha, Rodentia) in South Bohemia

Jana Kvičerová⁽¹⁾ • Václav Mikeš⁽²⁾

Abstract: This article presents results of small mammal trapping for the purpose of various parasitological surveys in the South Bohemian Region. In total, 630 individuals of small mammals were caught in the course of 2006–2018: 5 species of the family Soricidae, 4 species of Arvicolidae, and 3 species of Muridae. Classical snap-traps and, to a lesser extent, the Sherman live-traps were used for the studies. Field mice (*Apodemus* spp.), bank voles (*Myodes glareolus*), and common voles (*Microtus arvalis*) were the most frequently trapped taxa. Concerning the genus *Apodemus*, *A. flavicollis* was more abundant. The presented results may also serve as an evidence of the absence of striped field mouse (*A. agrarius*) on the studied localities. Regarding more remarkable species, the occurrence of the bicolored shrew (*Crocidura leucodon*) has been proved in the region.

Key words: Arvicolidae, Czechia, Muridae, parasitology, small mammals, snap-traps, Soricidae.

Abstrakt: V článku jsou prezentovány výsledky odchytů drobných savců za účelem parazitologického výzkumu na území Jihočeského kraje. V letech 2006–2018 bylo odchyceno celkem 630 jedinců drobných savců: 5 druhů z čeledi Soricidae, 4 druhy z čeledi Arvicolidae a 3 druhy z čeledi Muridae. K odchytu byly využívány sklapovací pastě a v menší míře také živochytné pastě. Mezi odchycenými zvířaty převažovaly myšice (*Apodemus* spp.), norník rudý (*Myodes glareolus*) a hraboš polní (*Microtus arvalis*). V rámci rodu *Apodemus* byla hojněji zastoupena myšice lesní (*A. flavicollis*). Prezentované výsledky lze rovněž využít i jako doklad absence šířící se myšice temnopásé (*A. agrarius*) na zkoumaných lokalitách. Ze zajímavějších druhů se podařilo prokázat výskyt bělozubky bělobřiché (*Crocidura leucodon*).

Klíčová slova: Arvicolidae, Česko, drobní savci, Muridae, parazitologie, sklapovací pastě, Soricidae.

Úvod

Rozšíření drobných zemních savců na daném území je tradičně studováno zejména za užití odchytů do nejrůznějších typů pastí, případně také rozborem vývržků sov (např. Anděra & Horáček 2005). K odchytu hlodavců a hmyzožravců nicméně dochází i při výzkumech, které nejsou primárně zaměřeny na savce. Jedná se zejména o odchty epigeicky žijících členovců do padacích zemních pastí (např. Anděra & Tajovský 2010) a nejrůznější parazitologické výzkumy, kde savci figurují pouze jako hostitelé (např. Gardner 1996). Řada odchytů prováděných parazitologi však buď není zveřejněna vůbec (např. negativní výsledky parazitologických vyšetření), anebo pouze takovou formou, která neumožňuje excerpování záznamů pro potřeby studia rozšíření drobných savců. Z tohoto důvodu jsou pak publikovány samostatné přehledy faunistických údajů drobných

¹⁾ Katedra parazitologie, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, CZ – 370 05 České Budějovice, e-mail: janaq@centrum.cz

²⁾ Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, Dukelská 242/1, CZ – 370 51 České Budějovice, e-mail: mikes@muzeumcb.cz

savců získaných parazitologií, aby data mohli využívat i ostatní přírodovědci (Hodková 1979). V jižních Čechách mají parazitologické výzkumy volně žijících drobných savců silnou tradici zejména kvůli tomu, že v roce 1985 byl z Prahy do Českých Budějovic přemístěn Parazitologický ústav Československé akademie věd (Anonymus 2017). Pracovníci této instituce se zabývali (a doposud zabývají) jak výzkumem ektoparazitů (Kohn 1985, Vlček & Kohn 1986, Vlček & Máca 1989, Štefka & Hypša 2008, Martinů et al. 2018), tak endoparazitů (Prokopič 1972, Prokopič et al. 1981, Dyková et al. 2007, 2011, Kvičerořová & Hypša 2014) drobných savců. V jižních Čechách nicméně neprobíhaly parazitologické výzkumy drobných savců pouze na Parazitologickém ústavu, ale i na dalších v Českých Budějovicích sídlících institucích – Provozně ekonomická fakulta Vysoké školy zemědělské v Praze (Vořta et al. 1979, Hanák et al. 1983, Řeháček et al. 1984, 1985) a Krajská hygienicko-epidemiologická stanice (Pokorný et al. 1957, 1958, 1959, Vořta 1961). Od roku 1995 pak v Českých Budějovicích v rámci Přírodovědecké (dříve Biologické) fakulty Jihočeské univerzity funguje Katedra parazitologie, na které je mimo jiné zkoumána i parazitace volně žijících drobných savců (Máková 2010, 2013, Kvičerořová et al. 2011, Hoblíková 2015, Máková et al. 2018). Cílem příspěvku je zveřejnění dosud nepublikovaných faunistických záznamů drobných savců z jižních Čech, získaných při parazitologických výzkumech na posledně zmíněném pracovišti.

Materiál a metodika

V článku jsou prezentovány výsledky odchytů drobných zemních savců za účelem parazitologického vyšetření na celkem 36 lokalitách Jihočeského kraje (tab. 1) v letech 2006–2018. Cílovými druhy výzkumu byly zejména myšice (*Apodemus* spp.), hraboši (*Microtus* spp.) a normík rudý (*Myodes glareolus*), s čímž souvisel i výběr biotopů, ve kterých byly odlovy realizovány (Máková 2010, 2013, Hoblíková 2015, Máková et al. 2018). Jednalo se zejména o rozhraní polí a luk, větrolamy, remízky, okraje listnatých lesů, porosty křovin, ruderaly a porosty podél vodních toků. Odchyty byly prováděny za užití klasických pérových sklapovacích pastí vnađených knotem napaštěným sádkem s hovězím bujonem, případně pomazaným játrovou pařtíčkou, v menší míře byly používány i živochytné pasti typu Sherman (zde jako návnada sloužily arašídové křupky v kombinaci s jablkem). Počet pastí exponovaných na dané lokalitě se obvykle pohyboval mezi 30–50 kusy. Terénních prací se zpravidla účastnila první autorka ve spolupráci se studenty, a v některých případech i druhý autor. Parazitologický výzkum byl realizován v rámci projektů pokusu „Populační genetika, demografie a molekulární evoluce v mezidruhových vztazích: srovnávací studie dvou komplexních parazitických (a symbiotických) systémů“ (č. j. 27873/ENV/11), „Evoluční faktory speciace a genomické diverzifikace v systému parazit-hostitel“ (č. j. 51304/ENV/14-2981/630/14), a „Genomika a populační genetika v systému parazit-hostitel, infekční agens a střevní mikrobiomy drobných hlodavců“ (č. j. MZP/2017/630/854) schválených Ministerstvem životního prostředí ČR.

Faunistické záznamy jsou řazeny po jednotlivých druzích podle zoologického systému a jsou prezentovány jednoduchou formou s touto posloupností údajů: kvadrát (viz Anděra & Gaisler 2012), katastrální území, upřesnění lokality odchytu (fakultativně), nadmořská výška, datum, počet odchycených jedinců (užita je zkratka „ex.“). Drobní savci byli po odchycení determinováni klasicky na základě morfologických kritérií, zbarvení apod. (Anděra & Horáček 2005), přičemž u některých jedinců (hmyzožravci, rod *Apodemus*) byla determinace z různých důvodů posléze prováděna i molekulárně (zkratka „mol.“, pro podrobnosti viz Jaarola & Searle 2002, Bellinvia 2004, Máková et al. 2018). Některé juvenilní či netypicky vybarvené myšice, které nebyly podrobeny genetickým analýzám, bylo nezbytné ponechat v kategorii *Apodemus* sp. – tyto exempláře nejsou prezentovány v přehledu faunistických nálezů.

Tab. 1 – Seznam lokalit odchyť drobných savců za účelem parazitologických výzkumů.**Tab. 1** – A list of localities where small mammals were trapped for the purpose of parasitological surveys.

Lokalita Locality	Kvadrát Quadrate	Souřadnice Coordinates (WGS-84)
Bechyně, řeka Lužnice	6752b	49°17'46,8"N, 14°28'23,1"E
Vodňany II, rybník Velká Rýdlovka	6851c	49°07'42,9"N, 14°10'18,6"E
Olešník-Chlumec	6852d	49°06'58,7"N, 14°25'00,5"E
Veselí nad Lužnicí II, Klobasná	6854a	49°11'38,8"N, 14°43'21,5"E
Žišov	6854a	49°11'54,9"N, 14°42'14,4"E
Horní Chrástáň, U Jána	6951c	49°00'02,9"N, 14°10'57,8"E
Zliv, terénní základna Vomáčka	6952a	49°04'21,5"N, 14°20'35,2"E
Hluboká nad Vltavou, Muničský rybník	6952b	49°03'26,5"N, 14°25'10,9"E
Úsilné, potok Kyselá voda	6952d	49°00'45,6"N, 14°29'48,9"E
Hosín, Trágerův kříž	6952d	49°01'37,2"N, 14°28'34,3"E
České Budějovice II, České Vrbné	6952d	49°00'34,9"N, 14°26'21,6"E
Klec, rybník Potěšil	6954b	49°05'00,9"N, 14°45'40,7"E
Borová Lada	7048a	48°59'08,8"N, 13°40'01,8"E
Zbytiny-Koryto, Tetřivčí potok	7049d	48°55'08,8"N, 13°59'58,8"E
Zbytiny-Koryto	7050c	48°55'54,0"N, 14°01'23,8"E
Ktiš	7050d	48°55'10,9"N, 14°07'51,7"E
Branišov	7052a	48°58'37,9"N, 14°23'44,8"E
České Budějovice II, Haklovy Dvory	7052a	48°59'44,2"N, 14°24'47,9"E
České Budějovice II, sídliště Vltava	7052b	48°59'56,2"N, 14°27'19,3"E
České Budějovice II, kampus Jihočeské univerzity	7052b	48°58'33,3"N, 14°26'46,1"E
České Budějovice II, Švábův Hrádek	7052b	48°58'16,6"N, 14°26'20,0"E
České Budějovice II, U Hada	7052b	48°58'47,2"N, 14°25'52,9"E
České Budějovice VI, Mánesova ulice 9	7052b	48°58'09,9"N, 14°28'44,9"E
Boršov nad Vltavou, řeka Vltava	7052d	48°55'03,2"N, 14°25'18,9"E
Dubičné	7053a	48°58'56,7"N, 14°32'40,6"E
Hlincová Hora	7053a	48°58'54,8"N, 14°33'49,9"E
Český Krumlov – Latrán	7151d	48°49'01,1"N, 14°19'01,8"E
Křemže-Mříč, Uhlířská stráž	7152a	48°53'32,7"N, 14°21'20,9"E
Holubov-Třísov, Dívčí Kámen	7152a	48°53'21,2"N, 14°21'19,5"E
Holubov-Třísov, Třísovský Hamr	7152a	48°53'21,4"N, 14°20'55,7"E
Holubov-Třísov, oppidum	7152a	48°53'16,2"N, 14°21'17,1"E
Soběnov, vrch Kohout	7253a	48°46'07,3"N, 14°34'56,3"E
Malonty-Meziříčí, táborová základna Dálava	7253d	48°43'26,2"N, 14°35'33,9"E
Horní Stropnice – Rychnov u Nových Hradů	7254a	48°45'19,3"N, 14°40'38,1"E
Žár-Žumberk, vodní nádrž	7254a	48°47'38,9"N, 14°40'59,6"E
Žár-Žumberk, rybník Velký Šejpl	7254a	48°47'42,1"N, 14°41'23,5"E

Výsledky

Rejsek obecný (*Sorex araneus*)

6851c: Vodňany II, rybník Velká Rýdlovka, 435 m n. m., 8. 6. 2012, 1 ex. mol., 22. 6. 2012, 1 ex. mol.

- 6952d:** Úsilné, potok Kyselá voda, 395 m n. m., 10. 11. 2016, 1 ex. mol.
6954b: Klec, rybník Potěšil, 420 m n. m., 14. 6. 2014, 1 ex. mol., 11. 6. 2015, 1 ex. mol.
7050c: Zbytiny-Koryto, 905 m n. m., 8. 11. 2018, 1 ex. mol.
7152a: Holubov-Třísov, Dívčí Kámen, 430 m n. m., 11. 9. 2015, 1 ex. mol.
7253d: Malonty-Meziříčí, táborová základna Dálava, 595 m n. m., 18. 9. 2015, 2 ex. mol.

Rejsek malý (*Sorex minutus*)

- 7052b:** České Budějovice II, sídliště Vltava, 380 m n. m., 8. 11. 2017, 1 ex. mol.
7152a: Holubov-Třísov, Dívčí Kámen, 430 m n. m., 21. 6. 2016, 1 ex. mol.

Rejsek vodní (*Neomys fodiens*)

- 6952b:** Bechyně, řeka Lužnice, 370 m n. m., 30. 10. 2018, 2 ex. mol.
6954b: Klec, rybník Potěšil, 420 m n. m., 14. 6. 2018, 2 ex. mol.
7152a: Křemže-Mříč, Uhlířská stráž, 420 m n. m., 19. 7. 2012, 1 ex. mol.

Rejsek černý (*Neomys anomalus*)

- 6954b:** Klec, rybník Potěšil, 420 m n. m., 14. 6. 2013, 1 ex. mol.

Bělozubka bělobřichá (*Crocidura leucodon*)

- 7152a:** Holubov-Třísov, Dívčí Kámen, 430 m n. m., 11. 9. 2015, 1 ex. mol.

Norník rudý (*Myodes glareolus*)

- 6752b:** Bechyně, řeka Lužnice, 370 m n. m., 30. 10. 2018, 1 ex.
6854a: Veselí nad Lužnicí II, Klobasná, 420 m n. m., 1. 7. 2009, 2 ex., 26. 7. 2010, 1 ex., 16. 9. 2011, 1 ex.
6952b: Hluboká nad Vltavou, Munický rybník, 380 m n. m., 2. 7. 2014, 1 ex.
6952d: České Budějovice II, České Vrbné, 390 m n. m., 7. 8. 2008, 1 ex., 13. 10. 2015, 1 ex., 1. 4. 2016, 2 ex.; Hosín, Trágerův kříž, 420 m n. m., 7. 12. 2018, 2 ex.; Úsilné, potok Kyselá voda, 395 m n. m., 10. 11. 2016, 1 ex.
6954b: Klec, rybník Potěšil, 420 m n. m., 10. 6. 2010, 9 ex., 20. 9. 2011, 1 ex., 14. 6. 2013, 5 ex., 14. 6. 2014, 12 ex., 11. 6. 2015, 30 ex., 8. 6. 2016, 20 ex., 14. 6. 2017, 13 ex., 14. 6. 2018, 5 ex.
7048a: Borová Lada, 890 m n. m., 30. 7. 2010, 2 ex.
7049d: Zbytiny-Koryto, Tetřívčí potok, 825 m n. m., 8. 11. 2018, 2 ex.
7050c: Zbytiny-Koryto, 905 m n. m., 8. 11. 2018, 2 ex.
7050d: Ktiš, 785 m n. m., 27. 6. 2010, 2 ex., 16. 7. 2014, 4 ex., 14. 9. 2014, 7 ex., 5. 10. 2014, 1 ex., 12. 10. 2014, 8 ex.
7052b: České Budějovice II, sídliště Vltava, 380 m n. m., 8. 11. 2017, 8 ex.; České Budějovice II, Švábův Hrádek, 420 m n. m., 16. 5. 2013, 1 ex., 26. 7. 2016, 7 ex.; České Budějovice II, U Hada, 400 m n. m., 16. 10. 2008, 11 ex., 3. 11. 2011, 5 ex., 9. 8. 2012, 4 ex.
7053a: Dubičné, 500 m n. m., 16. 7. 2013, 1 ex., 17. 7. 2013, 4 ex.
7151d: Český Krumlov – Latrán, 505 m n. m., 20. 9. 2014, 1 ex.
7152a: Holubov-Třísov, Dívčí Kámen, 430 m n. m., 11. 9. 2015, 5 ex., 22. 9. 2015, 4 ex., 21. 6. 2016, 4 ex.; Holubov-Třísov, Třísovský Hamr, 500 m n. m., 6. 9. 2012, 1 ex.; Křemže-Mříč, Uhlířská stráž, 420 m n. m., 18. 7. 2012, 3 ex., 19. 7. 2012, 4 ex.
7253d: Malonty-Meziříčí, táborová základna Dálava, 595 m n. m., 29. 5. 2013, 3 ex., 18. 9. 2015, 3 ex.
7254a: Horní Stropnice – Rychnov u Nových Hradů, 585 m n. m., 12. 10. 2014, 1 ex.; Žár-Žumberk, vodní nádrž, 530 m n. m., 28. 7. 2016, 1 ex.

Hryzec vodní (*Arvicola amphibius*)

- 6954b:** Klec, rybník Potěšil, 420 m n. m., 14. 6. 2014, 1 ex., 11. 6. 2015, 1 ex.

Hraboš polní (*Microtus arvalis*)

- 6851c:** Vodňany II, rybník Velká Rýdlovka, 435 m n. m., 8. 6. 2012, 2 ex. + 4 ex. mol., 22. 6. 2012, 1 ex.
6854a: Veselí nad Lužnicí II, Klobasná, 420 m n. m., 3. 8. 2018, 1 ex.
6951c: Horní Chrášťany, U Jána, 540 m n. m., 5. 9. 2018, 1 ex.
6952d: Úsilné, potok Kyselá voda, 395 m n. m., 9. 11. 2016, 3 ex., 10. 11. 2016, 2 ex.
6954b: Klec, rybník Potěšil, 420 m n. m., 14. 6. 2014, 4 ex., 11. 6. 2015, 6 ex., 8. 6. 2016, 1 ex.
7052a: České Budějovice II, Haklovy Dvory, 380 m n. m., 13. 10. 2018, 2 ex.
7052b: České Budějovice II, kampus Jihočeské univerzity, 395 m n. m., 27. 8. 2014, 1 ex., 10. 9. 2014, 1 ex., 25. 9. 2014, 3 ex. + 5 ex. mol.; České Budějovice II, Švábův Hrádek, 420 m n. m., 26. 6. 2018, 1 ex.; České Budějovice II, U Hada, 400 m n. m., 3. 11. 2011, 1 ex.
7253d: Malonty-Meziříččí, táborová základna Dálava, 595 m n. m., 18. 9. 2015, 1 ex.
7254a: Žár-Zumberk, rybník Velký Šejpl, 540 m n. m., 29. 7. 2016, 1 ex.

Hraboš mokřadní (*Microtus agrestis*)

- 6854a:** Žišov, 400 m n. m., 9. 7. 2015, 1 ex.
6954b: Klec, rybník Potěšil, 420 m n. m., 11. 6. 2015, 1 ex., 8. 6. 2016, 1 ex.
7052b: České Budějovice II, U Hada, 400 m n. m., 16. 10. 2008, 1 ex.

Myšice křovinná (*Apodemus sylvaticus*)

- 6851c:** Vodňany II, rybník Velká Rýdlovka, 435 m n. m., 8. 6. 2012, 3 ex. mol., 22. 6. 2012, 2 ex. mol.
6854a: Veselí nad Lužnicí II, Klobasná, 420 m n. m., 26. 7. 2010, 1 ex., 20. 2. 2011, 1 ex., 6. 6. 2011, 1 ex., 13. 7. 2011, 1 ex., 13. 2. 2016, 1 ex.
6952d: České Budějovice II, České Vrbné, 390 m n. m., 7. 8. 2008, 6 ex. mol., 10. 8. 2008, 2 ex. mol., 15. 10. 2008, 1 ex. mol.; Úsilné, potok Kyselá voda, 395 m n. m., 9. 11. 2016, 7 ex. mol., 10. 11. 2016, 2 ex. mol.
7050c: Zbytiny-Koryto, 905 m n. m., 8. 11. 2018, 5 ex. mol.
7052b: České Budějovice II, kampus Jihočeské univerzity, 395 m n. m., 27. 8. 2014, 1 ex. mol., 11. 9. 2014, 1 ex. mol., 12. 9. 2014, 2 ex. mol.; České Budějovice II, sídliště Vltava, 380 m n. m., 8. 11. 2017, 4 ex. mol.; České Budějovice II, U Hada, 400 m n. m., 16. 10. 2008, 2 ex., 3. 11. 2011, 2 ex. + 1 ex. mol.; České Budějovice VI, Mánesova ulice 9, 390 m n. m., 28. 11. 2018, 6 ex. mol.
7053a: Dubičné, 500 m n. m., 16. 7. 2013, 1 ex. mol.
7151d: Český Krumlov – Latrán, 505 m n. m., 8. 10. 2014, 3 ex. mol.
7152a: Holubov-Třísov, oppidum, 490 m n. m., 5. 9. 2012, 1 ex. mol.; Křemže-Mříč, Uhlířská stráž, 420 m n. m., 19. 7. 2012, 2 ex. mol.

Myšice lesní (*Apodemus flavicollis*)

- 6852d:** Olešník-Chlumeč, 460 m n. m., 21. 7. 2010, 2 ex. mol.
6854a: Veselí nad Lužnicí II, Klobasná, 420 m n. m., 1. 7. 2009, 1 ex., 6. 6. 2011, 2 ex., 29. 7. 2011, 1 ex., 16. 9. 2011, 1 ex., 1. 6. 2012, 2 ex. + 2 ex. mol., 13. 2. 2016, 1 ex.
6951c: Horní Chrášťany, U Jána, 540 m n. m., 5. 9. 2018, 1 ex. mol.
6952a: Zliv, terénní základna Vomáčka, 385 m n. m., 13. 9. 2006, 3 ex., 26. 9. 2007, 1 ex.
6952b: Hluboká nad Vltavou, Munický rybník, 380 m n. m., 2. 7. 2014, 1 ex. + 1 ex. mol.
6952d: České Budějovice II, České Vrbné, 390 m n. m., 7. 8. 2008, 1 ex. mol., 10. 8. 2008, 3 ex., 15. 10. 2008, 2 ex. mol., 1. 4. 2016, 1 ex.; Hosín, Trágerův kříž, 420 m n. m., 7. 12. 2018, 2 ex.; Úsilné, potok Kyselá voda, 395 m n. m., 9. 11. 2016, 1 ex. mol., 10. 11. 2016, 1 ex.
6954b: Klec, rybník Potěšil, 420 m n. m., 10. 6. 2010, 4 ex. mol., 14. 6. 2013, 5 ex., 14. 6. 2014, 19 ex., 11. 6. 2015, 32 ex., 8. 6. 2016, 4 ex., 14. 6. 2017, 14 ex., 14. 6. 2018, 1 ex.
7048a: Borová Lada, 890 m n. m., 30. 7. 2010, 2 ex. + 1 ex. mol.

- 7049d:** Zbytiny-Koryto, Tetřivčí potok, 825 m n. m., 8. 11. 2018, 1 ex. mol.
- 7050d:** Ktiš, 785 m n. m., 31. 10. 2009, 10 ex. mol., 27. 6. 2010, 2 ex. mol., 16. 7. 2014, 2 ex., 14. 9. 2014, 11 ex., 28. 9. 2014, 2 ex., 5. 10. 2014, 15 ex., 12. 10. 2014, 11 ex.
- 7052a:** Branišov, 410 m n. m., 15. 7. 2015, 7 ex. mol.
- 7052b:** České Budějovice II, kampus Jihočeské univerzity, 395 m n. m., 11. 9. 2014, 3 ex., 12. 9. 2014, 1 ex.; České Budějovice II, sídliště Vltava, 380 m n. m., 8. 11. 2017, 9 ex. mol.; České Budějovice II, Švábův Hrádek, 420 m n. m., 26. 7. 2016, 2 ex. mol.; České Budějovice II, U Hada, 400 m n. m., 16. 10. 2008, 2 ex., 1. 10. 2009, 2 ex. mol., 3. 11. 2011, 2 ex., 9. 8. 2012, 2 ex. mol.
- 7052d:** Boršov nad Vltavou, řeka Vltava, 405 m n. m., 25. 6. 2007, 2 ex.
- 7053a:** Dubičné, 500 m n. m., 16. 7. 2013, 5 ex. mol., 17. 7. 2013, 2 ex. mol.
- 7152a:** Holubov-Třísov, Dívčí Kámen, 430 m n. m., 11. 9. 2015, 4 ex. mol., 21. 6. 2016, 6 ex.; Křemže-Mříč, Uhlířská stráž, 420 m n. m., 18. 7. 2012, 12 ex., 19. 7. 2012, 11 ex.
- 7253a:** Soběnov, vrch Kohout, 870 m n. m., 19. 7. 2006, 1 ex.
- 7253d:** Malonty-Meziříč, táborová základna Dálava, 595 m n. m., 13. 6. 2007, 1 ex. mol., 18. 6. 2007, 1 ex., 29. 5. 2013, 1 ex., 18. 9. 2015, 5 ex.
- 7254a:** Horní Stropnice – Rychnov u Nových Hradů, 585 m n. m., 12. 10. 2014, 2 ex. mol.; Žár-Žumberk, vodní nádrž, 530 m n. m., 28. 7. 2016, 7 ex. + 1 ex. mol.; Žár-Žumberk, rybník Velký Šejpl, 540 m n. m., 28. 7. 2016, 7 ex. + 1 ex. mol., 29. 7. 2016, 7 ex. + 1 ex. mol.

Myš domácí (*Mus musculus*)

- 7053a:** Hlincová Hora, zemědělský objekt, 550 m n. m., 17. 10. 2014, 3 ex.

Diskuse

V rámci odchytů volně žijících drobných savců pro potřeby parazitologických výzkumů bylo v letech 2006–2018 v Jihočeském kraji získáno celkem 630 jedinců pěti druhů hmyzožravců a sedmi druhů hlodavců. Zvolená metodika odlovu (tj. sklapovací a v menší míře živochytné pasti) vedla k vychýlení počtu chytaných drobných savců ve prospěch hlodavců (zejména rod *Apodemus*), což je v dobré shodě s výsledky Pelikána et al. (1977). Co se týče druhového zastoupení v rámci rodu *Apodemus*, převažovala v odchytech myšice lesní nad myšiči křovinnou. To je opačný výsledek než v řadě obdobných studií z jižních Čech (Pokorný et al. 1957, 1958, 1959, Vlček 1979, Vlček & Kohn 1986, Bürger et al. 1987, Zbytovský 2015). Zjištěný rozdíl může být samozřejmě v první řadě způsoben odlišným výběrem stanovišť odlovů, nicméně je třeba se zamyslet i nad spolehlivostí determinace obou druhů myšic jak námi, tak ostatními autory. Rozlišení druhů *Apodemus flavicollis* a *A. sylvaticus* na základě zbarvení a tělesných rozměrů není vůbec snadné, a proto jsou někdy oba druhy hodnoceny v jediné kategorii (Vohralík et al. 1972, Červený & Bürger 1976). Pilchová et al. (2008) experimentálně zjistili až 30% chybovost při rozlišování *A. flavicollis* a *A. sylvaticus* za užití pouze morfologických znaků (tělesné rozměry, zbarvení srsti). 98,3% spolehlivost při určování poskytuje morfometrický klíč Barčiové & Macholána (2009), založený na kombinaci tří lebečních rozměrů, a 100% jistotu při determinaci myšic nám pak poskytnou pouze molekulární metody (Bellinvia 2004, Mácová et al. 2018). Náš materiál sestává z 273 ex. myšice lesní (z nich 67 ex. určeno molekulárně), 59 ex. myšice křovinné (z toho molekulárně determinováno 50 ex.) a 18 ex., u kterých byla druhová příslušnost nejistá (*Apodemus* sp.). K dispozici je tedy 117 ex. myšic s ověřenou druhovou příslušností, z nichž *A. sylvaticus* byla potvrzena na 12 lokalitách a *A. flavicollis* na 20 lokalitách. Převaha myšice lesní v našich datech je tedy zřejmě reálná. Odchyty v intravilánu Českých Budějovic a Českého Krumlova vyústily pouze ve zjištění druhu *A. sylvaticus*, což je v souladu s poznáním stanovištních nároků našich myšic (Anděra & Gaisler 2012). Z faunistického hlediska se jeví nejzajímavějším opětovně prokázání výskytu bělozubky bělobřiché v Blanském lese (Baťa 1933, Anděra 2010). Tento druh v současnosti v jižních Čechách rozšiřuje svůj areál, a lze tak očekávat jeho další nálezy (Zbytovský 2010, 2015). Prezentované

výsledky lze využít i jako doklad absence myšice temnopásé (*Apodemus agrarius*) na zkoumaných lokalitách. Tento druh se v minulosti možná v jižních Čechách vyskytoval (Anděra & Gaisler 2012), ale zejména se v současnosti, snad v souvislosti s oteplením klimatu, ve střední Evropě šíří k západu, a tedy i do námi zkoumaného prostoru (Spitzenberger & Engelberger 2014). V roce 2008 byla myšice temnopásá zjištěna v Dolních Rakousech jen 31 km od hranic Jihočeského kraje (Lauerermann et al. 2011).

Poděkování

Děkujeme všem studentům, kamarádům a kolegům za pomoc v terénu i při následném zpracování úlovků. Práce byla finančně podpořena grantovým projektem GA ČR č. 17-19831S.

Literatura

- Anděra M. (2010): Current distributional status of insectivores in the Czech Republic (Eulipotyphla). – *Lynx* n. s. (Praha) 41: 15–63.
- Anděra M. & Gaisler J. (2012): Savci České republiky: popis, rozšíření, ekologie, ochrana. – Academia, Praha, 285 p.
- Anděra M. & Horáček I. (2005): Poznáváme naše savce. – Sobotáles, Praha, 327 p.
- Anděra M. & Tajovský K. (2010): Drobní savci ve sběrech Ústavu půdní biologie BC AV ČR v Českých Budějovicích. – *Lynx* n. s. (Praha) 41: 83–94.
- Anonymus (2017): Annual Report. A Brief Survey of the Institute's Activities and Outcomes. – Institute of Parasitology, Biology Centre of the Czech Academy of Sciences, v. i., České Budějovice, 61 p.
- Barčiová L. & Macholán M. (2009): Morphometric key for the discrimination of two wood mice species, *Apodemus sylvaticus* and *A. flavicollis*. – *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 55(1): 31–38.
- Bat'a L. (1933): Dosavadní výsledky zoologického výzkumu jižních Čech. – Vlastivědná společnost jihočeská, České Budějovice, 67 p.
- Bellinvia E. (2004): A phylogenetic study of the genus *Apodemus* by sequencing the mitochondrial DNA control region. – *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 42: 289–297.
- Bürger P., Anděra M. & Zbytovský P. (1987): Savci Blanského lesa (Šumavské podhůří). – *Lynx* n. s. (Praha) 23: 5–42.
- Červený J. & Bürger P. (1976): Nové nálezy drobných savců v jižní části Šumavy. – Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Přírodní vědy 16: 141–150.
- Dyková I., Tým T., Fiala I. & Lom J. (2007): New data on *Soricimyxum fegati* (Myxozoa) including analysis of its phylogenetic position inferred from the SSU rRNA gene sequence. – *Folia Parasitologica* 54: 272–276.
- Dyková I., Tým T. & Kostka M. (2011): Xenoma-like formations induced by *Soricimyxum fegati* (Myxosporea) in three species of shrews (Soricomorpha: Soricidae), including records of new hosts. – *Folia Parasitologica* 58: 249–256.
- Gardner S. L. (1996): Field Parasitology Techniques for Use with Mammals. – In: Wilson D. E., Cole F. R., Nichols J. D., Rudran R. & Foster M. S. (eds), *Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Mammals*, pp. 291–298, Smithsonian Institution Press, Washington, DC.
- Hanák P., Vošta J. & Rebanová V. (1983): Drobní savci Mokrých Luk [sic!] u Třeboně a jejich parazitace. – In: Jeník J. & Květ J. (eds), *Studie zaplavovaných ekosystémů u Třeboně*, pp. 78–87, Academia, Praha.
- Hoblíková A. (2015): Fylogenetické vztahy kokcií rodu *Eimeria* a *Isospora* u hlodavců z podčeledi Arvicolinae. – Ms., 66 p. [Bakalářská práce; depon. in: Akademická knihovna Jihočeské univerzity, České Budějovice.]
- Hodková Z. (1979): Drobní savci z území ČSSR ve sběrech pracovníků Parazitologického ústavu ČSAV v letech 1953–1976. – *Lynx* n. s. (Praha) 20: 45–74.
- Jaarola M. & Searle J. B. (2002): Phylogeography of field voles (*Microtus agrestis*) in Eurasia inferred from mitochondrial DNA sequences. – *Molecular Ecology* 11: 2613–2621.
- Kohn M. (1985): Neparazitické druhy gamazoidních roztočů v srsti drobných savců. – Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Přírodní vědy 25: 21–29.

- Kvičerová J., Mikeš V. & Hypša V. (2011): Third lineage of rodent eimerians: morphology, phylogeny and re-description of *Eimeria myoxi* (Apicomplexa: Eimeriidae) from *Eliomys quercinus* (Rodentia: Gliridae). – Parasitology 138: 1217–1223.
- Kvičerová J. & Hypša V. (2013): Host-parasite incongruences in rodent *Eimeria* suggest significant role of adaptation rather than cophylogeny in maintenance of host specificity. – PLoS ONE 8(7): e63601 (přístup 8. 1. 2019). DOI:10.1371/journal.pone.0063601.
- Laueremann H., Perné L. & Steiner H. M. (2011): Erstnachweis der Brandmaus (*Apodemus agrarius*, Muridae, Mammalia) für Niederösterreich. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 22: 373–382.
- Mácová A. (2010): Kokcidie u myšovitých hlodavců rodu *Apodemus*. – Ms., 40 p. [Bakalářská práce; depon. in: Akademická knihovna Jihočeské univerzity, České Budějovice.]
- Mácová A. (2013): Phylogenetic relationships and population structure of coccidia in rodent families Muridae and Arvicolidae. – Ms., 38 p. [Diplomová práce; depon. in: Akademická knihovna Jihočeské univerzity, České Budějovice.]
- Mácová A., Hoblíková A., Hypša V., Stanko M., Martinů J. & Kvičerová J. (2018): Mysteries of host switching: diversification and host specificity in rodent-coccidia associations. – Molecular Phylogenetics and Evolution 127: 179–189.
- Martinů J., Hypša V. & Štefka J. (2018): Host specificity driving genetic structure and diversity in ectoparasite populations: Coevolutionary patterns in *Apodemus* mice and their lice. – Ecology and Evolution 8: 10008–10022.
- Pelikán J., Zejda J. & Holišová V. (1977): Efficiency of different traps in catching small mammals. – Folia Zoologica 26(1): 1–13.
- Pilchová D., Jurčovičová M., Mikulášová D. & Antalová A. (2008): Sú len morfológické znaky dostatočné na rozlíšenie druhov *Apodemus flavicollis* a *Apodemus sylvaticus* priamo v teréne? – In: Bryja J., Nedvěd O., Sedláček F. & Zukal J. (eds), Zoologické dny České Budějovice 2008 – Sborník abstraktů z konference 14.–15. února 2008, p. 158, Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno.
- Pokorný B., Lehký F., Šebek Z. & Vošta J. (1957): Přírodní rezervoáry leptospir v okolí Čes. Budějovic. – Sborník Československé akademie zemědělských věd, Veterinární medicína 30(9): 647–652.
- Pokorný B., Lehký F., Šebek Z. & Vošta J. (1958): Přírodní rezervoáry leptospir v kotlině třeboňské v roce 1956. – Sborník Československé akademie zemědělských věd, Veterinární medicína 31(4): 263–270.
- Pokorný B., Lehký F., Šebek Z. & Vošta J. (1959): Přírodní rezervoáry leptospir v okolí Vodňan v roce 1957. – Sborník Československé akademie zemědělských věd, Veterinární medicína 32(2): 127–132.
- Prokopič J. (1972): Biocenotical study on cestodes of small mammals in various biotopes. – Přírodovědné práce ústavů Československé akademie věd v Brně 6(10): 1–68.
- Prokopič J., Vlček M. & Štěrba J. (1981): Sledování adiaspiromykozy u drobných savců ve velkokapacitních vepřinech v Třeboňské pánvi. – Veterinární Medicína 26(54): 85–93.
- Řeháček J., Vošta J., Brezina R. & Hanák P. (1984): Rickettsie v jihočeské části Chráněné krajinné oblasti Šumava. – Sborník Vysoké školy zemědělské v Praze, Provozně ekonomické fakulty v Českých Budějovicích – Řada zootechnická 1(2): 63–77.
- Řeháček J., Vošta J., Brezina R. & Hanák P. (1985): Rickettsiae in the Šumava region. – Folia Parasitologica 32: 173–183.
- Spitzenberger F. & Engelberger S. (2014): A new look at the dynamic western distribution border of *Apodemus agrarius* in Central Europe (Rodentia: Muridae). – Lynx n. s. (Praha) 45: 69–79.
- Štefka J. & Hypša V. (2008): Host specificity and genealogy of the louse *Polyplax serrata* on field mice, *Apodemus* species: a case of parasite duplication or colonisation? – International Journal for Parasitology 38: 731–741.
- Vlček M. (1979): Drobní savci příměstských lesů a parků v aglomeraci České Budějovice. – Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Přírodní vědy 19: 87–94.
- Vlček M. & Kohn M. (1986): Společenstva drobných savců a členovců na nich se vyskytujících v suburbánní a urbánní oblasti Českých Budějovic. – Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Přírodní vědy 26: 37–50.
- Vlček M. & Máca J. (1989): Succession of communities of small mammals and their ectoparasites on refuse dumps of communal waste. – Environmentalica 3(2): 13–37.
- Vohralík V., Hanák V. & Anděra M. (1972): Savci Novohradských hor. – Lynx n. s. (Praha) 13: 66–84.
- Vošta J. (1961): Leptospirozní ohniska na Táborsku. – Československá parazitologie 8: 403–414.

- Vošta J., Hanák P., Řeháček J., Tarasevičová I. V., Džusalieva R. G. & Makarova V. A. (1979): Rezervoáry leptospir v okolí Lipenské vodní nádrže. – Sborník Vysoké školy zemědělské v Praze, Provozně ekonomické fakulty v Českých Budějovicích – Řada biologická 17(1–2): 189–198.
- Zbytovský P. (2010): První nálezy bělozubky bělobřiché (*Crocidura leucodon*) v Třeboňské pánvi. – Lynx n. s. (Praha) 41: 235–236.
- Zbytovský P. (2015): Savci Táborska (Mammalia). – Lynx n. s. (Praha) 46: 85–143.

Došlo: 11. 3. 2019
Přijato: 19. 4. 2019